

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-256717

(43)Date of publication of application : 08.10.1996

(51)Int.Cl.

A23L 1/19

A23C 11/04

A23C 13/14

A23D 7/00

(21)Application number : 07-063803

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 23.03.1995

(72)Inventor : SUGIURA MASAKATSU

(54) HIGH-PROTEIN AND LOW-OIL OIL-IN-WATER TYPE EMULSION FOR WHIPPING CREAM**(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain the subject emulsion, containing oils and fats having a specific solid fat content(SFC) and further a specified amount or more of a nonfat solid matter, having high emulsification stability and improved in whipping properties, flavor and meltability in the mouth after whipping.

CONSTITUTION: This emulsion contains oils and fats having $\geq 70\%$, preferably $\geq 85\%$ SFC at 5°C , $\geq 40\%$, preferably $\geq 55\%$ SFC at 15°C and $\geq 35\%$, preferably $\geq 40\%$ SFC at 20°C (preferably soybean oil, rapeseed oil, cottonseed oil, palm oil, palm kernel oil, coconut oil or milk fat). The content of oils and fats is $\geq 30\text{wt.}\%$ and that of a nonfat solid matter is $\geq 10\text{wt.}\%$, preferably 12-30wt.%.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-256717

(43) 公開日 平成8年(1996)10月8日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/19			A 2 3 L 1/19	
A 2 3 C 11/04			A 2 3 C 11/04	
13/14			13/14	
A 2 3 D 7/00	5 0 8		A 2 3 D 7/00	5 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平7-63803	(71) 出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(22) 出願日	平成7年(1995)3月23日	(72) 発明者	杉浦 将勝 茨城県鹿島郡波崎町土合本町1丁目8762-23
		(74) 代理人	弁理士 古谷 馨 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ホイップクリーム用の高蛋白低油分水中油型乳化物

(57) 【要約】

【目的】 十分なホイップ性能と乳化安定性を有し、従来の低油分ホイップクリームより風味の優れたホイップクリームが得られる高蛋白低油分水中油型乳化物を提供する。

【構成】 S F C が、5℃で70%以上、15℃で40%以上、20℃で35%以上である油脂を含み、且つ無脂乳固形分を10重量%以上含むホイップクリーム用の高蛋白低油分水中油型乳化物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 SFCが、5℃で70%以上、15℃で40%以上、20℃で35%以上である油脂を含み、且つ無脂乳固形分を10重量%以上含むホイップクリーム用の高蛋白低油分水中油型乳化物。

【請求項2】 油脂含量が30重量%以下である請求項1記載のホイップクリーム用の高蛋白低油分水中油型乳化物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ケーキ等のトッピングやサンド等に用いられるホイップクリーム用の水中油型乳化物に関する。更に詳しくは、高い乳化安定性、ホイップ性、ホイップ後の風味、口溶性の改良されたクリームを得ることができるホイップクリーム用の高蛋白低油分水中油型乳化物に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、食品における嗜好性は、健康面から低脂肪化へと変化しており、ホイップクリームにおいても低油分化の要求が高まってきた。従来のホイップクリームは、油分が40～50%のものが殆どであった。これは、それ以下の低油分クリームでは、ホイップ時にクリーミーな食感を与える適度な硬度を得ることができなかったし、ホイップ後の形状を維持することもできなかったためである。そこで、これらの問題点を解決するため、特公昭62-118855号公報では、特定の乳化剤を選択的に多量加えることが提案されている。また、ホイップクリームに含まれるラウリン系の油脂の量及び油脂のSFC（油脂結晶量）を調整する方法（特開平2-100646号公報）や、SUS型の対称型トリグリセリドに含む油脂とラウリン酸系の油脂とを混合し、且つ油脂のSFCを調整する方法（特開平5-219887号公報）が知られている。また、膜濃縮による濃縮蛋白を配合する方法（特開平6-54648号公報）も知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したような低油分ホイップクリームは、低油分化により、油脂による濃厚味やこく味が低下し、ホイップクリームとしての乳風味が失われてしまい、それを補うためフレーバーを増量せざるをえず、その結果、人工的な風味になってしまうという欠点がある。また、特開平6-54648号公報に記載のホイップクリームは、SFCの低い乳脂肪を使用するので、本来の目的である低油分化を十分満足させるものではない。本発明の目的は、十分な乳化安定性を有し、低油分でも、ホイップ時にクリーミーな食感を与える適度な硬度（ホイップ性）を得ることができ、なおかつ、ホイップクリームとしての優れた乳風味を備えたホイップクリーム用の低油分水中油型乳化物を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記のような特性を有するホイップクリーム用の低油分水中油型乳化物を得るべく、鋭意研究を行った。その結果、特定のSFCを有する油脂と、従来よりも増量された無脂乳固形分が配合された乳化物が、従来の低油分ホイップクリームより風味の優れたホイップクリームとなることを見出し、本発明を完成したものである。即ち本発明は、SFCが、5℃で70%以上、15℃で40%以上、20℃で35%以上である油脂を含み、且つ無脂乳固形分を10重量%以上含むホイップクリーム用の高蛋白低油分水中油型乳化物に関するものである。

【0005】以下に、本発明のホイップクリーム用の高蛋白低油分水中油型乳化物について説明する。まず、本発明で用いられる油脂は、そのSFCが、5℃で70%以上、15℃で40%以上、20℃で35%以上のものである。更に具体的には、そのSFCが、5℃で80%以上、15℃で45%以上、20℃で35%以上のものが好ましく、5℃で85%以上、15℃で55%以上、20℃で40%以上のものが特に好ましい。また、油脂の配合量は、30重量%以下であり、8～28重量%が好ましく、10～25重量%が特に好ましい。また、本発明で使用される食用油脂は、植物油脂、動物油脂あるいはこれらの分別油脂、硬化油脂、エステル交換油脂等の中から一種又は二種以上を併用することができる。植物油脂、動物油脂の例としては、大豆油、ナタネ油、コーン油、綿実油、パーム油、パーム核油、ヤシ油、ヒマワリ油、サフラワー油、オリーブ油、イリッペ脂、シア脂、カカオ脂、米油、乳脂、魚油、牛脂等を挙げることができる。これらの油脂のうちでは、大豆油、ナタネ油、綿実油、パーム油、パーム核油、ヤシ油、乳脂等が好ましい。

【0006】また、本発明では、無脂乳固形分を10重量%以上含むことを特徴とする。無脂乳固形分の含有量は、10～40重量%、更に好ましくは12～30重量%である。ここで、無脂乳固形分としては、生乳、牛乳、生クリーム等のクリーム、濃縮乳、無糖練乳、加糖練乳、全脂乳、醃酵乳、バターミルク、脱脂粉乳、バターミルクパウダー、全脂粉乳、ホエイ蛋白、ガゼイン、ガゼインナトリウム等の乳蛋白の塩類などに由来するものが使用できる。

【0007】また、本発明では、上記無脂乳固形分以外に、この種の用途に用いられる各種原料が適宜使用される。具体的には、水、乳化剤、糖、糖アルコール、安定剤、フレーバー、エッセンス類、増粘剤などが挙げられる。乳化剤としては、ショ糖脂肪酸エステル類、ソルビタン脂肪酸エステル類、グリセリン脂肪酸エステル類、レシチン類、ポリグリセロール脂肪酸エステル類、プロピレングリコール脂肪酸エステル類等が使用可能である。また、安定剤としては、リン酸（ヘキサメタリン酸、第2リン酸、第1リン酸）やクエン酸のアルカリ金属塩（カリウム、ナトリウム等）等が使用可能である。

本発明のホイップクリームにおいては、任意成分として糖及び／又は糖アルコールを含ませる場合もある。この場合、糖としては一般公知のものが使用できるが、例えば、グルコース、ラクトース、マルトース及びシュクロースなどを挙げることができる。また糖アルコールとしては、例えば、ソルビトール、マルチトール、マンニトール及びキシリトールなどを挙げることができる。これらは、一種で用いても良いし、又は二種以上を併用しても良い。また、フレーバー、エッセンス類としては、例えば、ミルクフレーバー、バニラフレーバー、バニラエッセンスなどを挙げることができる。

【0008】本発明のホイップクリーム用の高蛋白低油分水中油型乳化物は、上記の成分を使用して常法により製造することができる。例えば、食用油脂及び乳化剤を含む油性成分（油相）と、水、脱脂粉乳、安定剤、乳化剤等を含む水性成分（水相）とを、それぞれ適当な温度に加熱した後、両者を混合予備乳化し、更に均質化、滅菌、均質化（再均質化）、冷却、そしてエージングの通常行われる各処理を行うことにより製造することができる。乳化物の調製に際しては、上記のように油性成分と水性成分とを別々の系で混合し、その後この両者を混合する方法で行っても良いが、最初から一つの系で行っても良い。更に具体的には、上記の如き特定のSFC範囲を有する油脂を60～70℃に昇温後、油性乳化剤を添加し溶解して油相を調製する。また、水を60～70℃に昇温後、脱脂粉乳、糖、安定剤、乳化剤等を添加し溶解して水相を調製する。次いで、油相と水相を混合後、60～70℃に保温し、3000～15000rpmで、ホモミキサーで5～15分間程度の予備乳化し、更にこの予備乳化物を均質化する。均質化は、例えばホモゲナイザーで50kg/cm²程度の圧力の通常の乳化処理により行われる。次いで、この均質化物を、145℃、数秒間の超高温加熱殺菌する。更に、殺菌後の乳化物をホモゲナイザーで50kg/cm²程度の圧力の通常の乳化処理により再均質化し、次いで冷却、そしてエージングの通常行われる各処理を行うことにより製造することができる。

【0009】

【実施例】以下に、実施例および比較例を用いて本発明を更に詳しく説明する。ただし、これらの例は本発明を制限するものではない。なお、実施例中の「%」は、「重量%」を意味する。

実施例1～2

表1に示す配合の油相（油性液）と水相（水性液）とを混合し、予備乳化を行った。得られた予備乳化物を65℃においてホモジナイザーで均質化（50kg/cm²）処理を行った。次いで、得られた乳化物をUHT殺菌機（145℃、2秒、岩井機械工業（株）製）を用いて滅菌処理を行い、その後殺菌後の乳化物をホモジナイザーで再度均質化（50kg/cm²）処理を行った。得られた乳化物を5℃まで冷却し、充填後、一昼夜5℃でエージングして本発

明に従う低油分ホイップクリーム用水中油型乳化物を調製した。得られた水中油型乳化物をホイップしてホイップドクリームを作り、各種の評価を行った。結果を表1に示す。

【0010】

【表1】

	実施例 1	実施例 2
油分	20	15
油相		
ヤシ硬化油（mp35℃）	10	7.5
ナタネ硬化油（mp32℃）	7	5.3
パームオレイン硬化油（mp32℃）	3	2.2
SFC 5℃	89	89
15℃	67	67
20℃	48	48
大豆レシチン	0.35	0.35
オレイン酸モノグリセリド	0.05	0.05
ステアリン酸モノグリセリド	0.05	0.05
水相		
水	64.35	64.35
脱脂粉乳	15	20
ショ糖脂肪酸エステル（HLB15）	0.1	0.1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.1	0.1
耐振盪試験	24時間以上	24時間以上
ホイップ時間	3分50秒	3分31秒
オーバーラン	103	120
保型性 10℃	良好	良好
ヒートショック	良好	良好
風味、食感	良好	良好

【0011】尚、評価法は以下の通りである。

【SFC】 バルスNMR法（D. Waddington 1986: Analysis of Oils and Fats, R. J. Hamilton and J. B. Rossell (Ed), 341-399, Elsevier Applied Science Publishers, New York）によって測定した。

【ホイップ法】 ホバートミキサーを用い、冷却下（10℃）で調製したホイップクリームをホイップし、ホイップ時間（最適なホイップの硬度を有する状態になるまでの時間）及び以下の如くしてオーバーランの測定を行った。

【0012】

【数1】

$$\text{オーバーラン} = \frac{(\text{一定容積のホイップ前のクリーム重量}) - (\text{一定容積のホイップ後の重量})}{(\text{一定容積のホイップ後の重量})} \times 100$$

【0013】〔耐振盪試験〕100mlの三角フラスコにクリームを30g入れ、20℃にて横型シェーカーを用い、振幅8cm、100rpmの振幅数で振盪させ、クリームが凝集し増粘（固化）し始めた時間を測定した。

〔保型性〕ホイップ後のクリームを絞り袋を用いてスポンジケーキ上にトッピングしたものを10℃に保存し、保型性を調べた。また、ヒートショックは、同様にトッピングした後、25℃で1時間保存した後、10℃に保存し、保型性を調べて評価した。

〔風味、食感〕専門パネラー20名により、優れている順に、「良好」、「可」、「不可」の3段階評価を行い、指摘数の最も多いものを結果とした。

【0014】比較例1～3

配合組成を表2に示すように変えた他は、前記実施例と同様にしてホイップクリーム用水中油型乳化物を調製し、評価を行った。結果を表2に示す。

【0015】

【表2】

	比較例1	比較例2	比較例3
油分	25	20	28
油相			
ヤシ硬化油（mp35℃）		10	17.5
ナタネ硬化油（mp32℃）		7	12.3
パームオレイン硬化油（mp32℃）		3	5.2
バター脂（mp33℃）	25		
SFC 5℃	51	89	89
15℃	27	67	67
20℃	14	48	48
大豆レシチン	0.35	0.35	0.35
オレイン酸モノグリセリド	0.05	0.05	0.05
ステアリン酸モノグリセリド	0.05	0.05	0.05
水相			
水	59.35	73.35	67.35
脱脂粉乳	15	6	4
ショ糖脂肪酸エステル（HLB15）	0.1	0.1	0.1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1
耐振盪試験	24時間以上	2時間	24時間
ホイップ時間	硬度なし	硬度なし	3分35秒
オーバーラン	—	—	102
保型性 10℃	—	—	良好
ヒートショック	—	—	良好
風味、食感	—	—	不可（風味薄い）

* 表中、—印は、評価不能（商品価値なし）を意味する

【0016】

【発明の効果】本発明の如く、特定のSFCを有する油脂と従来よりも増量された無脂乳固形分が配合された乳

化物は十分なホイップ性能、乳化安定性を有し、本発明の乳化物によれば、従来の低油分ホイップクリームより風味の優れたホイップクリームを得ることが可能となっ

(5)

た。